

## Extension hinge construction for dock leveler

**Patent number:** NL1018210C  
**Publication date:** 2002-12-10  
**Inventor:** BERENDS JAN (NL)  
**Applicant:** STERTIL BV (NL)  
**Classification:**  
- **international:** B65G69/28  
- **european:** B65G69/28F  
**Application number:** NL20011018210 20010605  
**Priority number(s):** NL20011018210 20010605

**Also published as:**  
 EP1264790 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for NL1018210C

Abstract of corresponding document: **EP1264790**

An extension hinge construction for a dock leveler, comprising a deck plate (5), a supporting device (10) for operatively supporting an edge (30) of the deck plate (5) on a platform edge (3), and at least one rotation element (14) supported by the supporting device (10) and situated near the platform edge (3), the edge (30) of the deck plate (5) being at least partly supported by the rotation element (14), while the rotation element (14) defines at least partly a hinge point of the deck plate (5). The deck plate (5) is movable relative to the rotation element (14, 20). If desired, the rotation element can be designed as an elastic element.

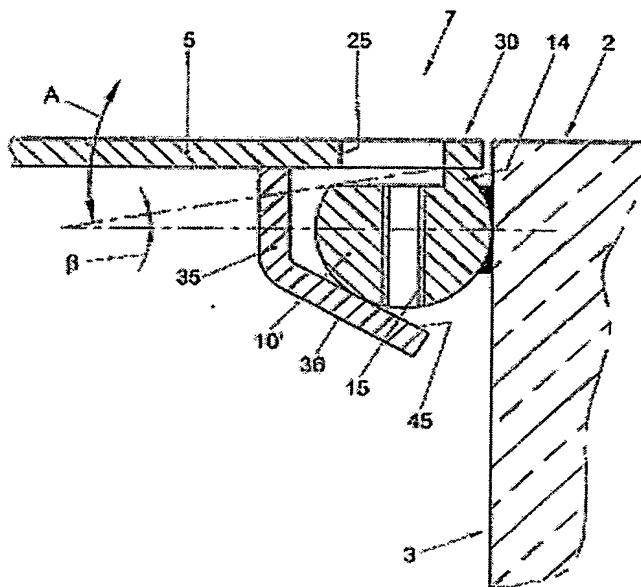


Fig. 2

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

(11) 1018210

(12) C OCTROOI<sup>20</sup>

(21) Aanvraag omtrent octrooi: 1018210

(22) Ingediend: 05.06.2001

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B65G69/28

(41) Ingeschreven:  
10.12.2002

(47) Dagtekening:  
10.12.2002

(45) Uitgegeven:  
03.02.2003 I.E. 2003/02

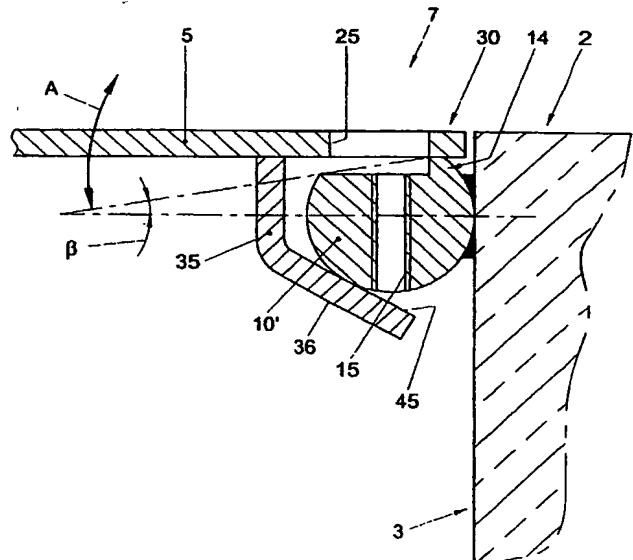
(73) Octrooihouder(s):  
Stertil B.V. te Kootstertille.

(72) Uitvinder(s):  
Jan Berends te Buitenpost

(74) Gemachtigde:  
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

(54) **Uitzetscharnierconstructie voor dockleveler.**

(57) Uitzetscharnierconstructie voor een dockleveler, omvattende een dekplaat (5), een steuninrichting (10) voor het aan een perronrand (3) in gebruikstoestand ondersteunen van een rand (30) van de dekplaat (5), en tenminste een rotatie-element (14) ondersteund door de steuninrichting (10) en gelegen nabij de perronrand (3), waarbij de rand (30) van de dekplaat (5) tenminste gedeeltelijk ondersteund wordt door het rotatie-element (14), waarbij het rotatie-element (14) tenminste gedeeltelijk een scharnierspunt van de dekplaat (5) bepaalt. De dekplaat (5) is ten opzichte van het rotatie-element (14,20) beweegbaar. Het rotatie-element kan desgewenst als elastisch element worden uitgevoerd.



NL 1018210

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

**Titel: Uitzetscharnierconstructie voor dockleveler**

De uitvinding heeft betrekking op een uitzetscharnierconstructie volgens de aanhef van conclusie 1.

Een uitzetscharnier verbindt in een dockleveler het dek met het perron, zodanig dat het dek kan zwenken om bij laden en lossen een hoogteverschil tussen de laadvloer van een vrachtwagen en het perron te overbruggen. Een dergelijke uitzetscharnierconstructie is uit de praktijk bekend, en wordt bijvoorbeeld geleverd door de aanvrager als onderdeel van haar docklevellersysteem.

Bijvoorbeeld uit de Europese octrooipublicatie 0 183 126 A1 is een uitzetscharnier constructie bekend waarbij een dekplaat kan zwenken om een horizontale as die vast is verbonden met de dekplaat. De as bevindt zich aan de onderzijde van de dekplaat, en is aan de onderrand van de plaat bevestigd. De rand van de uitsparing waarin de dekplaat ligt is voorzien van een winkelhaak. De winkelhaak is voorzien van een console met een uitsparing. De uitsparing heeft een doorsnede in de vorm van een halve cirkel. In de uitsparing kan de as opgenomen worden. De as is beweegbaar ten opzichte van de uitsparing. De onderzijde van de console heeft de vorm van een cirkelboog, waardoor een aan de dekplaat bevestigde sluitboom kan bewegen. Bij het zwenken van de plaat om de as geleidt deze sluitboom de beweging en houdt daarbij de dek in positie en de as in de uitsparing.

De bekende scharnierconstructies functioneren in de praktijk goed, zijn betrouwbaar en hebben een lange levensduur. Echter, in gebruik bij laden en lossen wordt met een van wielen voorzien transportmiddel, zoals een rolcontainers, pallettrucks en dergelijke, van het platform over de scharnierconstructie naar het perron gereden en vice versa. Tijdens het verrijden op dit traject wordt onder sommige omstandigheden veel geluid gegenereerd, dat als hinderlijk kan worden ervaren door diegenen die in de omgeving werken.

**1018210**

Het doel van de uitvinding is een uitzetscharnierconstructie te verschaffen die tijdens gebruik minder geluid produceert. Hiertoe voorziet de uitvinding in een uitzetscharnierconstructie volgens conclusie 1.

In de uitzetscharnierconstructie volgens de uitvinding rust het dek 5 op een rotatie-element dat aangebracht is op het perron, zodanig dat bij zwenken van het dek het draaipunt van het dek dicht tegen de perronrand aanligt. Hierdoor is er telkens een minimaal hoogteverschil tussen dek en perron, waardoor tijdens gebruik weinig geluid wordt geproduceerd. In een nadere uitwerking van de uitvinding is het rotatie-element uitgevoerd als 10 een elastische element. Hierdoor wordt bereikt dat naast een minimaal hoogteverschil tussen perron en dek, trillingen in dek gedempt worden door het elastische element, waarmee de geluidsproductie verder verlaagd wordt.

De uitvinding heeft verder betrekking op een lip voor een docklever.

15 Opgemerkt wordt dat uit het Duitse gebruiksmodel G9100063.7 eveneens een uitzetscharnierconstructie bekend is. De uit dit gebruiksmodel bekende constructie omvat een brugdek met een dekplaat waaraan aan de onderzijde een zich in dwarsrichting uitstrekende as is gelast. Onder aan de dekplaat bevindt zich een loodrecht naar onder uitstrekende 20 plaat die direct tegen de as aanligt. De as ligt in een kom met een halve cirkelvormige doorsnede. De kom is vast verbonden met de helling. Het vrije uiteinde van de kom strekt zich in een uitsparing van de plaat uit. In de uitsparing ligt een zekeringselement dat tegen de buitenkant van de kom ligt. Het zekeringselement voorkomt dat de as uit de kom komt. Uit het Duitse gebruiksmodel G9211510.1 is eveneens een uitzetscharnierconstructie bekend. Deze constructie omvat een brugdek dat om een horizontale as zwenkbaar is. De as is vastverbonden met het brugdek en kan in een uitsparing in een lagerpunt gebracht worden. Met een zekering, kan de as in de uitsparing gefixeerd worden.

Bijzonder voordelige uitvoeringsvormen van de uitvinding zijn beschreven in de afhankelijke conclusies. De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van een uitvoerige beschrijving van een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding aan de hand van de tekening. Hierin toont:

- 5           fig. 1 in perspectief een voorbeeld van een dockleveler,
  - fig. 2 in doorsnede een uitvoeringsvoorbeeld van een scharnierconstructie volgens de uitvinding,
  - fig. 3 in doorsnede een tweede uitvoeringsvoorbeeld van een scharnierconstructie volgens de uitvinding,
  - 10          fig. 4 een scharnieraas volgens de uitvinding,
  - fig. 5 een doorsnede van fig. 4,
  - fig. 6 een doorsnede van fig. 4,
  - fig. 7 een doorsnede van een ander uitvoeringsvoorbeeld van een scharnierconstructie volgens de uitvinding,
  - 15          fig. 8 een lip van een dockleveler,
  - fig. 9 een zijaanzicht van fig. 8, en
  - fig. 10 een doorsnede van fig. 8.
- In fig. 1 is een dockleveler 1 getoond. Een dergelijke dockleveler wordt gebruikt om een vloeiende overgang te verkrijgen tussen een laad-
- 20          vloer van een voor de dockleveler geplaatste vrachtwagen en het perron 2 waarin de dockleveler is geplaatst. Het perron 2 heeft een opstaande rand 3 waardoor het perronniveau boven het wegdek is gelegen. De dockleveler 1 is geplaatst in een uitsparing 4 gemaakt in het perron 2. De dockleveler heeft een dek 5 en een lip 6. Het dek 5 kan door middel van een scharnierconstructie 7, ook wel genoemd uitzetscharnier, zwenken ten opzichte van het perron 2 in de richting aangeduid met de pijl A. De lip 6 kan door middel van een scharnierconstructie 8 zwenken ten opzichte van het dek 5 in de richting aangeduid met de pijl B. In dit voorbeeld is de dockleveler 1 door middel van een in fig. 1 gestreept weergegeven frame 9 verbonden met het

1018210

perron. Het dek 5 en de lip 6 kunnen door als zodanig bekende en in de fig. 1 niet getoonde aandrijvingen worden bewogen.

In gebruik wordt een vrachtwagen met zijn achterzijde nabij de dockleveler geplaatst, waarna het dek 5 en de lip 6 zodanig gezwenkt worden in de respectieve richtingen A en B, dat het voorlopende uiteinde van de lip 6 op de laadvloer van de vrachtwagen rust. Hierbij wordt een mogelijk hoogteverschil tussen de laadvloer en het perron overbrugd. Vervolgens kan de vrachtwagen geladen en/of gelost worden. Gebruikelijk worden hierbij met van wielen voorziene transportmiddelen, zoals bijvoorbeeld rolcontainers en pallettrucks over het dek en de lip van de vrachtwagen naar het perron en vice versa gereden. In fig. 8-10 is een voorbeeld van een uitvoering van een lip 6 getoond.

In fig. 2 is een doorsnede getoond van een scharnierconstructie 7 volgens de uitvinding. De scharnierconstructie omvat een langgerekte stang 10, in dit voorbeeld met een in hoofdzaak ronde dwarsdoorsnede, die bevestigd is aan het perron 2 langs de achterrand van de opening 4. De stang 10 kan op elke gewenste wijze met het perron verbonden worden, bijvoorbeeld door tussenkomst van een frame of profiel. De stang 10 is voorzien van een opstaande rand 14, die zich over de lengte van de stang 10 uitstrekt. Overigens kan de rand 14 ook de rand 2 langs de achterrand van de opening 4 verbinden. In gemonteerde toestand bevindt de rand 14 zich nabij de perronrand 2.

Het dek 5 is op de volgende wijze verbonden met de scharnierconstructie. De rand 30 van het dek 5 rust op de rand 14. Verder is het dek 5 aan de onderzijde voorzien van een in dwarsdoorsnede L-vormig profiel 35 dat zich langs de rand 30 uitstrekt, waarbij een van de benen van de L met het dek 5 verbonden is. De benen van het profiel 35 zijn onderling onder een stompe hoek geplaatst, waardoor het van het dek 5 afgelegen been 36 een hoek maakt met het niveau van het dek 5. De in gemonteerde toestand naar

1018210■

de stang 10 gekeerde zijde van het been 36 vormt een glijvlak 45, dat in gemonteerde toestand zoals getoond in de fig. 2 aanligt tegen de stang 10.

In de stang 10 zijn van schroefdraad voorziene openingen 15 aangebracht, waarin stiften gedraaid kunnen worden. Deze stiften grijpen in 5 corresponderende openingen 25 in het dek 5. Hierdoor wordt horizontale beweging van het dek 5 beperkt.

In gebruik wordt het dek 5 in de richting A gezwenkt, met een uiterste onderste stand aangeduid met de hoek  $\beta$ . Hierbij wordt het draaipunt van het dek 5 bepaald door de rand 14 waarop de rand 30 rust, waarmee de 10 rand 14 een rotatie-element vormt. De baan van het zwenkende dek 5 wordt geleid door het contact tussen het glijvlak 45 en de stang 10. De combinatie van het glijvlak 45 en de stang 10 vormt een geleidingsstructuur voor het geleiden van het dek tijdens zwenken. Hierbij vormt de stang 10 een eerste glijvlak dat verbonden is met de perronrand en gelegen op afstand van het 15 elastische element is gelegen, en vormt het glijvlak 45 een tweede glijvlak dat verbonden is met het dek 5. In gemonteerde toestand liggen de vlakken tegen elkaar aan, en bij het zwenken glijden ze over elkaar heen. Door de contour van het glijvlak 45 aan te passen, bijvoorbeeld door een of meerdere rechte delen toe te passen, kan op eenvoudige wijze een andere baan van 20 het dek 5 bij zwenken worden verkregen.

Doordat de rand 30 van het dek rust op het rotatie-element in de vorm van de rand 14, dat tegen of nabij de perronrand is gelegen, ligt het draaipunt van het dek 5 dicht tegen de perronrand aan. Hierdoor is er telkens een minimaal hoogteverschil tussen dek en perron, die relatief onafhankelijk is van de stand van het dek. Daarnaast is de tussenruimte tussen dek en perron ook relatief gering. Door het geringe hoogteverschil wordt 25 tijdens gebruik weinig geluid wordt geproduceerd.

In fig. 3 is een tweede uitvoeringsvoorbeeld volgens de uitvinding getoond. Onderdelen die overeenkomen met die beschreven in het eerste 30 uitvoeringsvoorbeeld zijn gelijk genummerd. In dit voorbeeld heeft de

1018210

scharnierconstructie een langgerekte stang 10', in dit voorbeeld met een in hoofdzaak ronde dwarsdoorsnede, die bevestigd is aan het perron 2 langs de achterrand van de opening 4. De stang 10' kan op elke gewenste wijze met het perron verbonden worden, bijvoorbeeld door tussenkomst van een frame 5 of profiel

In fig. 4 is een bovenaanzicht van de stang 10' getoond, met in fign. 5 en 6 doorsneden van de in de fig. 4 aangegeven secties. De stang 10' is voorzien van in dit voorbeeld een achttal uitsparingen 11, die zijn aangebracht in de mantel van de stang 10', zoals getoond in fig. 5. In gemonteerde 10 toestand, zoals getoond in fig. 3, worden in de uitsparingen 11 elastische elementen 20 gebracht, in dit voorbeeld worden derhalve een achttal elementen 20 toegepast. De stang 10' ondersteunt het elastisch element 20, waardoor krachten in verticale richting aangebracht op het element 20 worden doorgedragen aan de vaste ondergrond. Het element 20 is vervaardigd uit 15 een elastisch materiaal, zoals bijvoorbeeld natuur- of kunstrubber of polyurethaan. Bij voorkeur heeft het materiaal een Shore A hardheid tussen 80 en 95, en in het bijzonder een Shore A hardheid van ongeveer 92. Desgewenst kunnen de eigenschappen van de elementen 20 onderling verschillend zijn, zoals bijvoorbeeld de elasticiteitsmodulus, veerconstante, en dempingseigenschappen, zodat de respectieve elementen 20 aangepast kunnen 20 worden aan de lokaal optredende belastingen.

Het dek 5 is op de volgende wijze verbonden met de scharnierconstructie. De rand 30 van het dek 5 rust op de elastische elementen 20. Verder is het dek 5 aan de onderzijde voorzien van een in dwarsdoorsnede U-vormig profiel 35' dat zich langs de rand 30 uitstrekt. Binnen de U van het profiel 35 is op het van het dek 5 afgelegen been van de U een glijblok 40 gemonteerd door middel van een boutverbinding 47. Dit glijblok 40 is voorzien van een glijvlak 45', dat in gemonteerde toestand zoals getoond in de fig. 3 aanligt tegen de stang 10'. Het glijvlak 45' heeft een contour die een 30 evolvente beschrijft zodat het dek 5 bij zwenken in de richting aangegeven

**1018210**

met de pijl A langs een regelmatige baan geleid wordt. Door de contour van het glijvlak 45' aan te passen kan de baan van het dek 5 gewijzigd worden. Het glijblok kan bijvoorbeeld uit een kunststof, zoals nylon, vervaardigd worden. In dit voorbeeld wordt voor de geleiding van het dek 5 en de ondersteuning van de elastische elementen gebruik gemaakt van hetzelfde onderdeel in de vorm van de stang 10'. Dit heeft in dit voorbeeld het voordeel dat slechts weinig verschillende onderdelen nodig zijn. Echter, de uitvinding kan ook worden uitgevoerd op een wijze waarbij de bovengenoemde ondersteuning en de geleiding door verschillende onderdelen wordt verkregen.

Tussen de uitsparingen 11 zijn van schroefdraad voorziene openingen 15 aangebracht in de stang 10, waarin stiften gedraaid kunnen worden. Deze stiften grijpen in corresponderende openingen in het dek 5, en beperken daarmee de horizontale beweging van het dek.

- 15 In gebruik wordt het dek 5 in de richting A gezwenkt. Hierbij wordt het draaipunt van het dek 5 bepaald door de elastische elementen 20 waarop de rand 30 rust, hierbij vervullen de elastische elementen 20 de functie van rotatie-elementen. De baan van de het zwenkende dek 5 wordt geleid door het contact tussen het glijvlak 45' en de stang 10'. De combinatie van het blok 20 met het glijvlak 45' en de stang 10' vormt een geleidingsstructuur voor het geleiden van het dek tijdens zwenken. Hierbij vormt de stang 10' een eerste glijvlak dat verbonden is met de perronrand en gelegen op afstand van het elastische element is gelegen, en vormt het glijvlak 45' een tweede glijvlak dat verbonden is met het dek 5.
- 25 Doordat de rand 30 van het dek rust op het rotatie-element in de vorm van het elastisch element 20, ligt het draaipunt van het dek dicht tegen de perronrand aan. Hierdoor is er telkens een minimaal hoogteverschil tussen dek en perron, die relatief onafhankelijk is van de stand van het dek. Daarnaast is de tussenruimte tussen dek en perron ook relatief gering. Door 30 het geringe hoogteverschil wordt tijdens gebruik weinig geluid wordt ge-

**1018210**

produceerd. Verder worden trillingen in dek gedempt door het elastische element, daarmee de geluidsproductie verder verlagend.

In de genoemde voorbeelden is de stang 10, 10' een massief li-  
chaam met een ronde dwarsdoorsnede, maar de uitvinding is niet beperkt  
5 tot deze bij wijze van voorbeeld genoemde uitvoering. Zo kan bijvoorbeeld de  
dwarsdoorsnede elke gewenste vorm hebben. Ook is het niet noodzakelijk de  
stang 10, 10' eendelig uit te voeren, maar kan deze uit meerdere delen be-  
staan. In plaats van een stang kunnen ook van andere middelen ter onder-  
steuning van de rotatie-elementen gebruikt worden. Bij voorkeur worden de  
10 rotatie-elementen ondersteund door deze mechanisch te verbinden met de  
zijwand van het perron, maar desgewenst kunnen de rotatie-elementen ook  
geheel of gedeeltelijk afgesteund worden op bijvoorbeeld de vaste grond.

In fig. 7 is een derde uitvoeringsvoorbeeld van een scharniercon-  
structie volgens de uitvinding beschreven. Onderdelen die overeenkommen  
15 met die beschreven in het eerste uitvoeringsvoorbeeld zijn gelijk genum-  
merd. In dit voorbeeld is het perron 2 voorzien van een L-profiel 3' dat zo-  
danig is bevestigd dat een been 50 van de L-vorm zich voorbij de rand van  
het perron 2 uitstrekt. Het elastische element 11 is op het been 50 van het  
L-profiel 3' aangebracht zodanig dat het rotatie-element 11 tegen of zeer  
20 dicht tegen de perronrand is gelegen. Evenals bij het voorgaande voorbeeld  
rust het dek 5 met zijn rand op het elastische element 11. Het been 50 is  
voorzien van stiften 27 die in de openingen 25 van het dek 5 grijpen. Aan de  
onderzijde is op het been 50 een ronde staaf 10" aangebracht.

Het dek 5 is aan de onderzijde verbonden met een glijblok 40', door  
25 middel van een zich vanaf het dek 5 naar beneden uitstrekend verbin-  
dingsdeel 35". Het glijblok 40' is voorzien van een in gemonteerde toestand  
naar de staaf 10" gekeerd glijvlak 45". In gebruik glijden de staaf 10" en het  
glijvlak 45" langs elkaar heen, daarmee de zwenking van het dek 5 geleid-  
dend. Glijvlak 45" en staaf 10 vormen hierbij een geleidingsstructuur. Ook  
30 in deze uitvoeringsvorm wordt door het rotatie-element bereikt dat het

1018210

draaipunt van het dek dicht tegen de perronrand aanligt, waardoor er telkens een minimaal hoogteverschil tussen dek en perron is.

In het bovenbeschreven voorbeelden worden meerdere langgerekte elastische elementen 20 gebruikt. De uitvinding is niet tot deze bij wijze van voorbeeld genoemde implementatie beperkt. Zo kan de uitvinding bijvoorbeeld ook worden uitgevoerd met een eendelig elastisch element of meerdere elementen. In het genoemde voorbeelden is het elastische element vervaardigd uit een enkel materiaal. Volgens de uitvinding kan het elastische element ook worden vervaardigd uit meerdere materialen, zoals bijvoorbeeld matrix- en/of meerlaagsmaterialen.

Een ander aspect van de uitvinding heeft betrekking op een lip voor een dockleveler. In gebruik bij laden en lossen wordt met een van wielen voorzien transportmiddel, zoals een rolcontainers, pallettrucks en dergelijke, van de laadvloer van de vrachtwagen over de lip naar het platform gereden en vice versa. Tijdens het verrijden op dit traject wordt onder sommige omstandigheden veel geluid gegenereerd, dat als hinderlijk kan worden ervaren door diegenen die in de omgeving werken. Uit metingen is gebleken dat een belangrijk aandeel in de geluidsproductie wordt veroorzaakt doordat de wielen van bijvoorbeeld de rolcontainer tegen de rand van de lip stoten, en dat de hoogte van de rand van de lip van invloed is op de hoeveelheid geproduceerd geluid. In het bijzonder bleek dat door het toepassen van een minder hoge rand een verrassende en onevenredig grote verlaging van het geproduceerde geluid optrad. Door de lip uit hogesterkte staal te vervaardigen, zoals staal met een vloegrens groter dan  $600 \text{ N/mm}^2$  en bij voorkeur groter van  $700 \text{ N/mm}^2$ , kan de rand van de lip evenals de gehele lip dunner uitgevoerd worden, zonder de sterkte van de gehele lip aan te tasten.

In fig. 8-10 is een voorbeeld van een lip volgens de uitvinding getoond. In fig. 9 is een dwarsdoorsnede van de voorlopende rand van E van de lip 6 getoond. De hoogte H2 van de opstaande rand van de lip 6 is gele-

1018210

gen tussen de 1.2 en 2.5 mm, en bij voorkeur tussen 1.5 en 1.9 mm. De dikte van de plaat H1 is gelegen tussen 6 en 10 mm, en bij voorkeur tussen 7 en 9 mm. De hellingshoek  $\alpha$  van de afschuining tussen de opstaande rand en de volledige dikte van de plaat ligt tussen  $3^\circ$  en  $8^\circ$  en bij voorkeur  $4^\circ$  en  $5^\circ$ . De 5 lengte L van de helling ligt bij voorkeur tussen 50 en 100 mm.

Het verdient de voorkeur om het oppervlak van de lip slipvast te maken door deze te voorzien van een antisliplaag in de vorm van een coating met een antislip-vulmiddel, zoals bijvoorbeeld twaronkorrels. Dit heeft het voordeel dat de gebruikelijke, dure oppervlaktebewerking van het wal-10 sen van een traanprofiel achterwege kan blijven. Ook levert een dergelijke coating een oppervlakteruwhed op met een willekeurige verdeling, waardoor minder geluid wordt geproduceerd.

Een lip zoals hiervoor beschreven kan ook worden toegepast in een dockleveller die niet voorzien is van een scharnierconstructie zoals hiervoor 15 beschreven.

1018210

## CONCLUSIES

1. Uitzetscharnierconstructie voor een dockleveler, omvattende een dekplaat (5), en een steuninrichting (10, 10', 10'') voor het aan een perronrand (3) in gebruikstoestand ondersteunen van een rand (30) van de dekplaat (5),  
5 ten minste een rotatie-element (14, 20) ondersteund door de steuninrichting (10) en gelegen nabij de perronrand (3), waarbij de rand (30) van de dekplaat (5) tenminste gedeeltelijk ondersteund wordt door het rotatie-element (14, 20)  
**met het kenmerk**
- 10 dat de dekplaat (5) ten opzichte van het rotatie-element (14,20) beweegbaar is.
2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij het rotatie-element (14, 20) tenminste gedeeltelijk een scharnierspunt van de dekplaat (5) bepaalt.
- 15 3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, verder voorzien van een steunlichaam (10, 10', 10'') verbonden met het perron, waarbij het steunlichaam het ten minste een rotatie-element (14, 20) ondersteunt.
4. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, gekenmerkt door meerdere over de breedte van de dekplaat geplaatste rotatie-elementen(14,  
20, 20).
5. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het ten minste een rotatie-element wordt gevormd door een elastisch element (20).
6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat het elastisch  
25 element (20) een Shore A hardheid heeft in het bereik van 80-95.

1018210■

7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, tevens voorzien van een geleidingsstructuur (10, 45, 10', 45', 100', 45") voor het geleiden van het dek (5) tijdens zwenken.
8. Inrichting volgens conclusie 7, waarbij de geleidingsstructuur een eersteglijvlak (10, 10', 10") omvat, verbonden met de perronrand en gelegen op afstand van het rotatie-element (14, 20), en een tweede glijvlak (45, 45', 45"), verbonden met het dek (5), waarbij in bedrijfstoestand het eerste en tweede glijvlak op elkaar aanliggen.  
5
9. Inrichting volgens conclusie 8, voorzien van een stang (10, 10') met een in hoofdzaak ronde dwarsdoorsnede, waarbij de stang (10, 10') de steuninginrichting en het eerste glijvlak vormt.  
10
10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarin het ten minste een rotatie-element (14,20) een nabij de perronrand (3) gelegen opstaande rand (14, 20) van het steunlichaam omvat.
11. Dockleveler, met een laaddek en een perron, met het kenmerk dat het dek en het perron door middel van een scharnierconstructie volgens een der voorgaande conclusies zijn verbonden.  
15
12. Dockleveler volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat het dek (5) voorzien is van een lip (6) vervaardigd uit hogesterktestaal.
13. Dockleveler volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat het hogesterktestaal een vloeigrens heeft groter dan 600 N/mm<sup>2</sup> en bij voorkeur groter van 700 N/mm<sup>2</sup>.  
20
14. Dockleveler volgens conclusie 13, met het kenmerk dat de voorlopende rand van de lip een hoogte (H2) heeft van tussen 1.2 en 2.5 mm, en bij voorkeur tussen 1.5 en 1.9 mm.  
25
15. Dockleveler volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk, dat het bovenvlak voorzien is van een antislipcoating.
16. Oprijlip voor een dockleveler volgens een der conclusies 11-15.

1018210

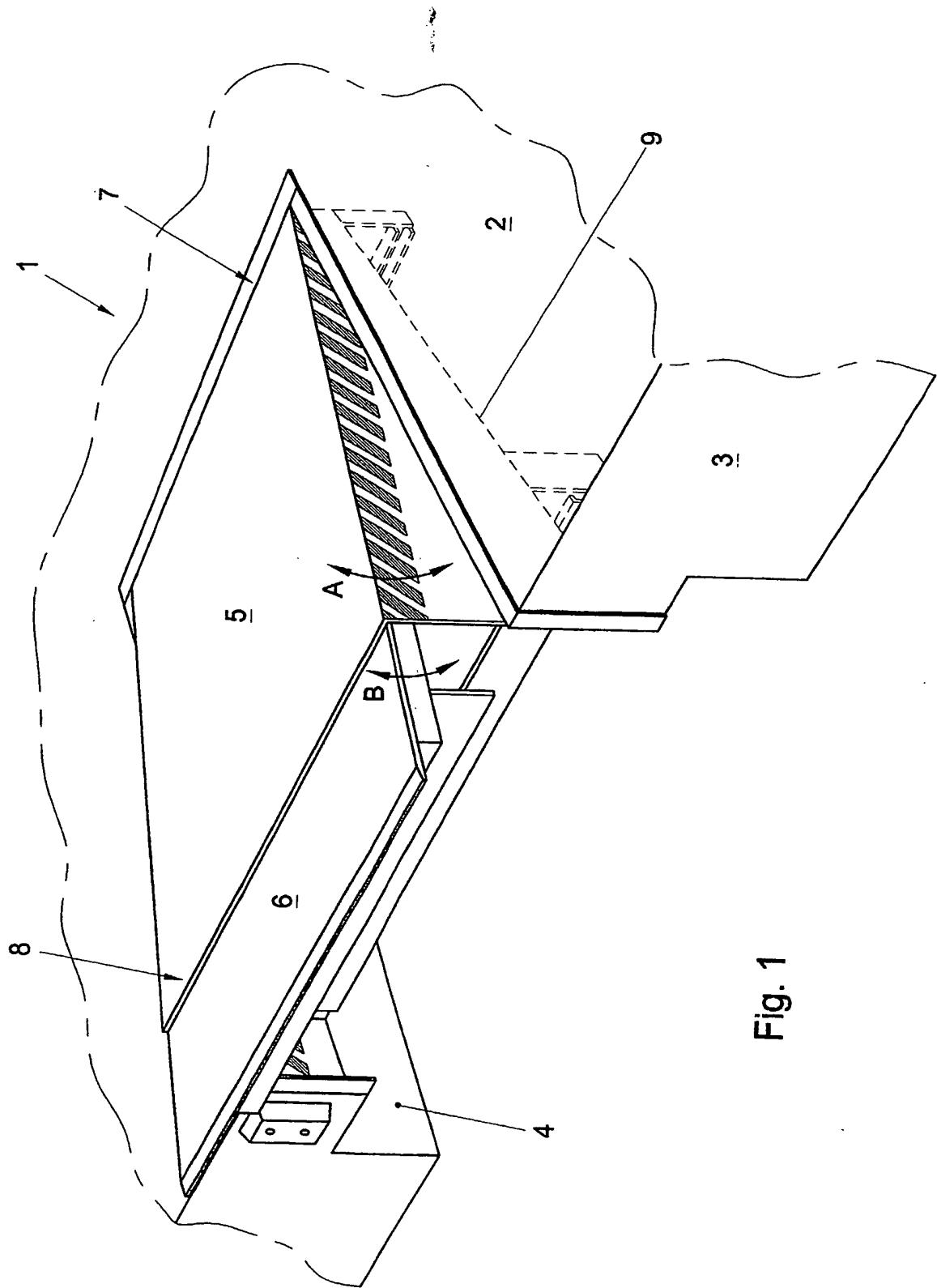


Fig. 1

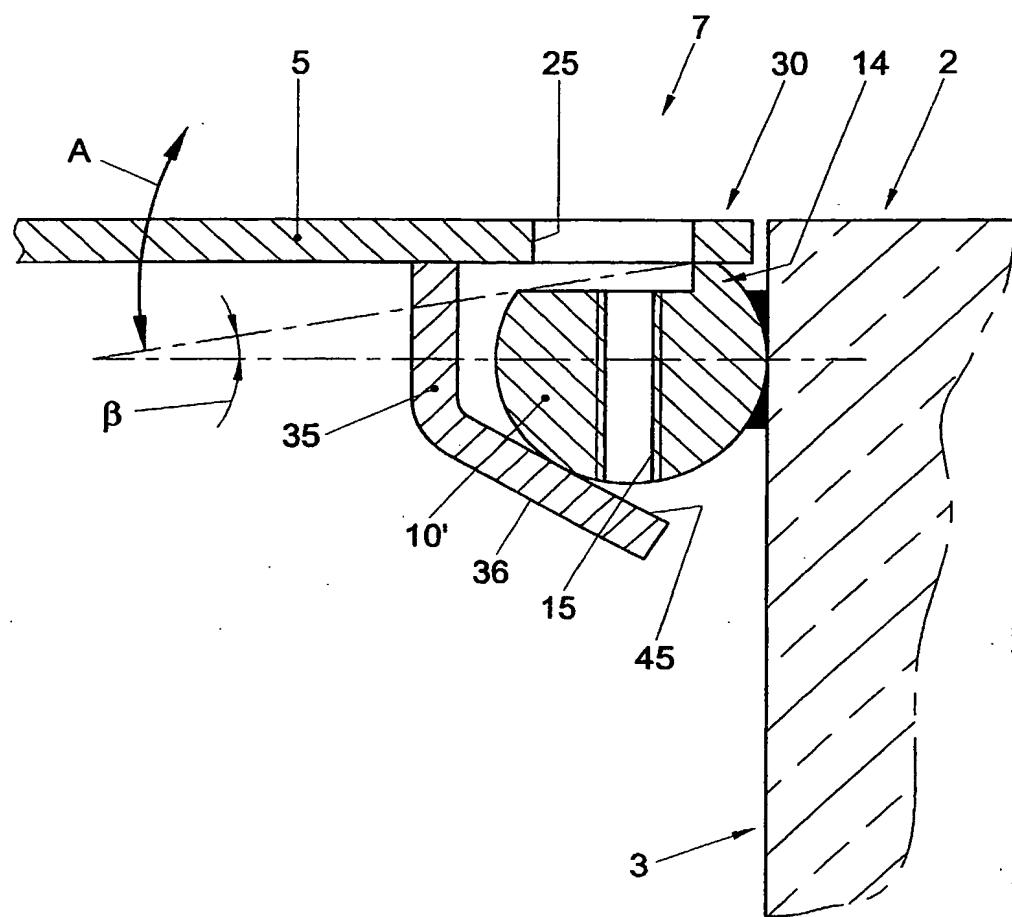


Fig. 2

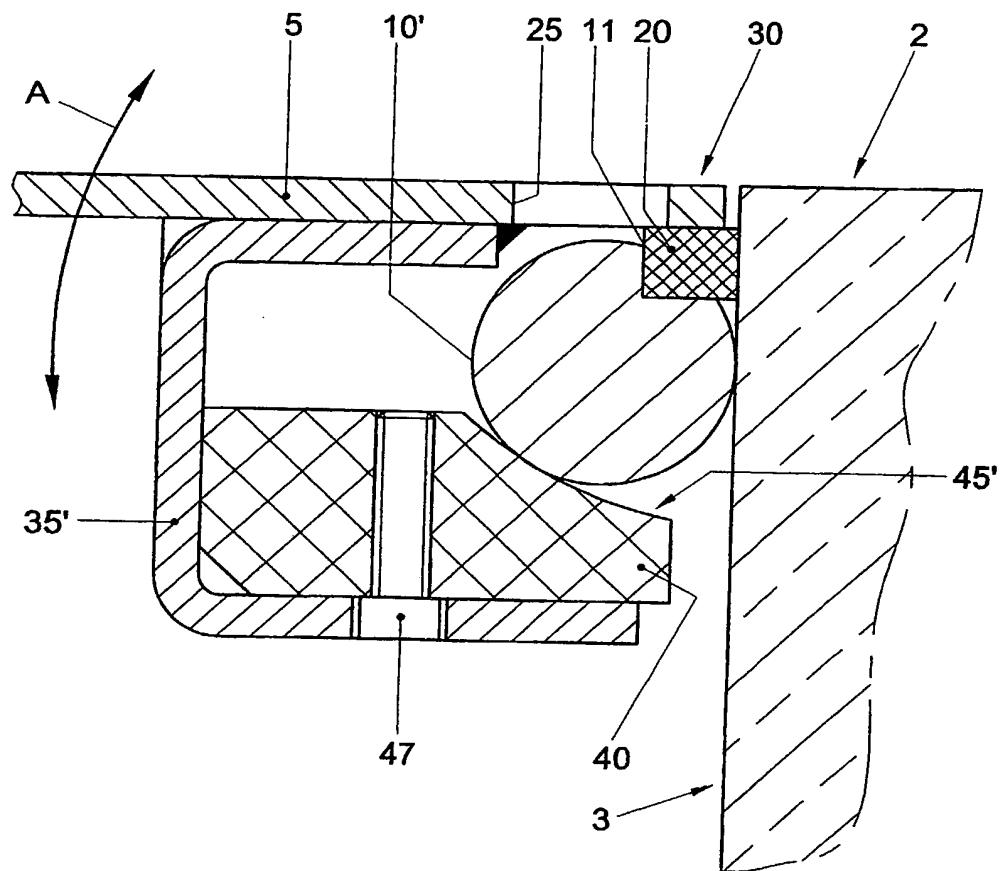


Fig. 3

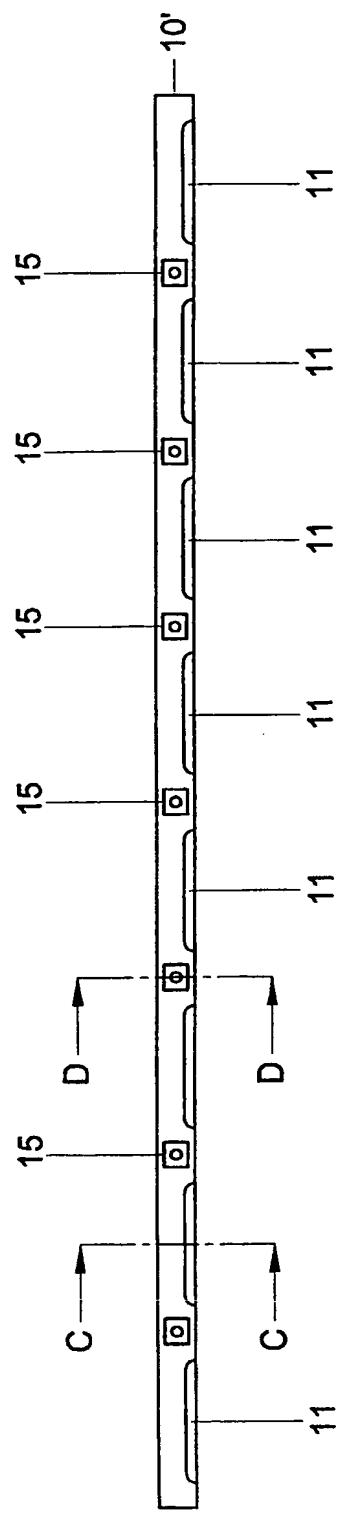


Fig. 4

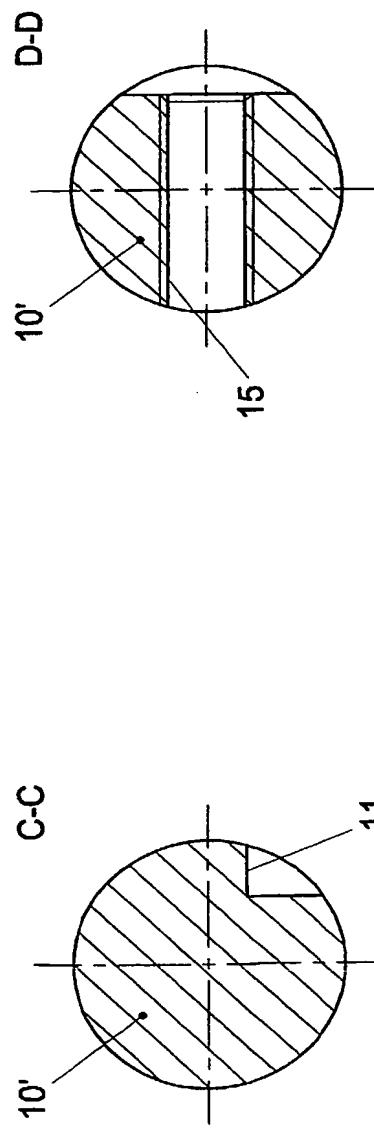


Fig. 5

Fig. 6

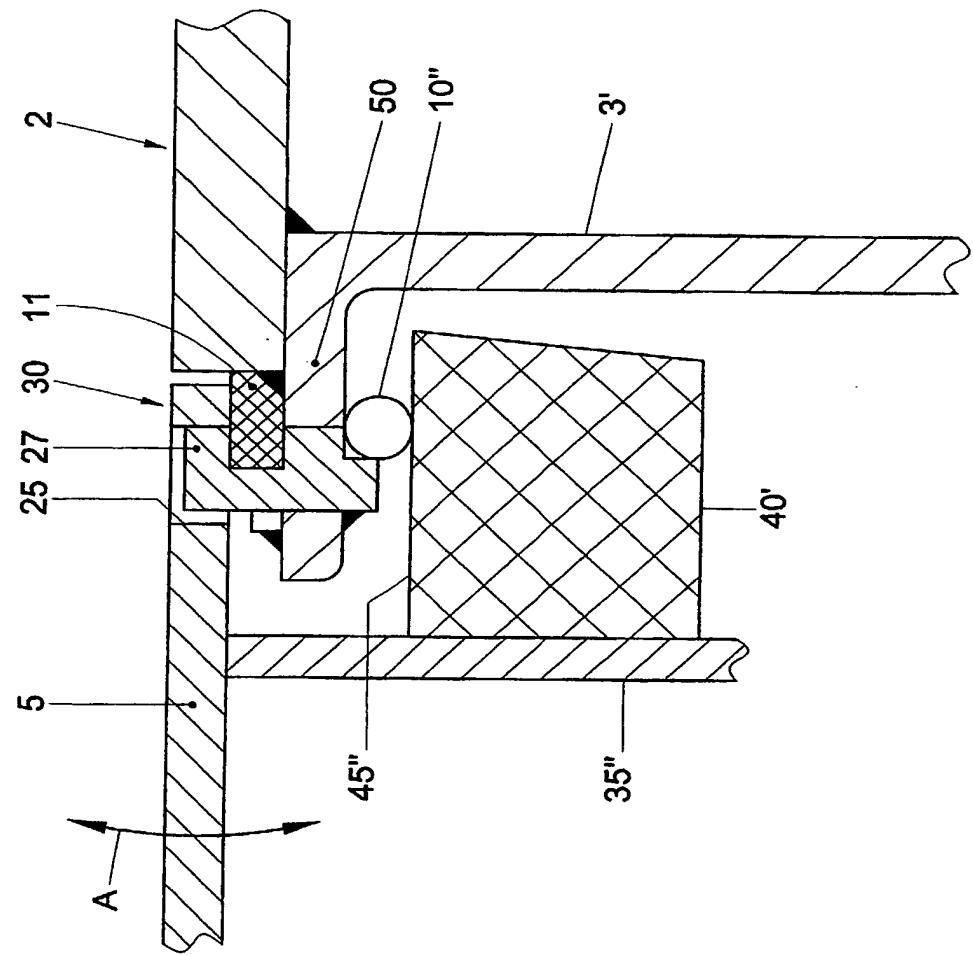


Fig. 7

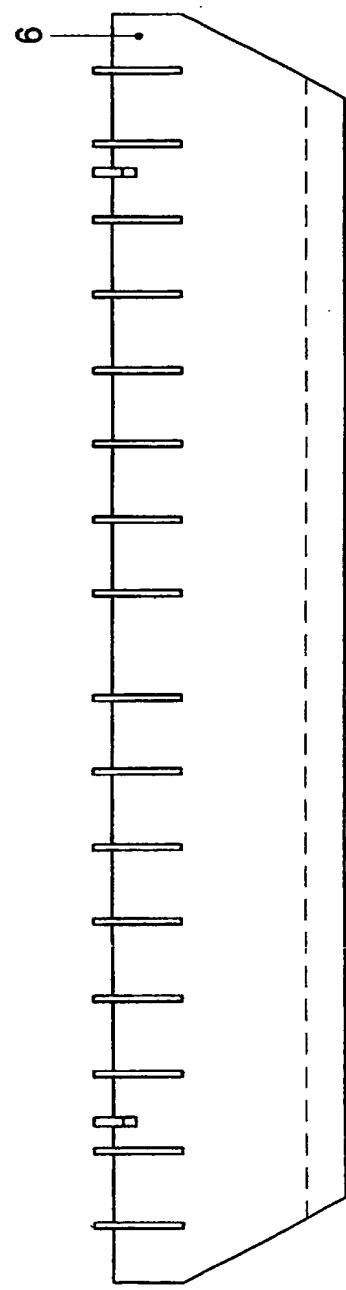


Fig. 8

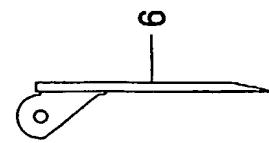


Fig. 9

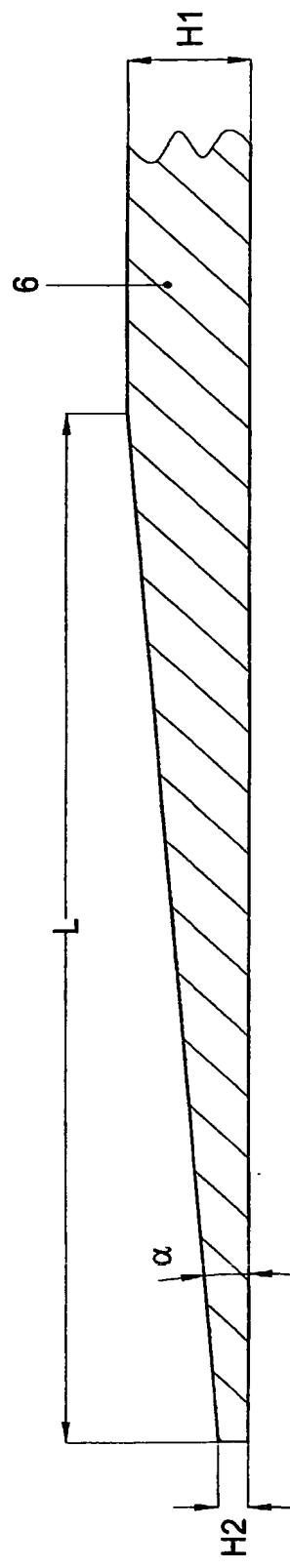


Fig. 10

**(AMENWERKINGSVERDRAAG PCT)**

**RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

<b>IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE</b>		<b>KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE</b>  P56247NL00
Nederlands aanvraag nr.  1018210	Indieningsdatum  5 juni 2001	
	Ingeroepen voorrangsdatum	
<b>Aanvrager (Naam)</b>  Stertil B.V.		
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 37555 NL	
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)		
Volgens de internationale classificatie (IPC)		
Int. Cl.7: B65G69/28		
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>		
Onderzochte minimum documentatie		
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen	
Int. Cl.7:	B65G	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
<b>III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)		
<b>IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)		

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018210

**A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP**  
**IPC 7 B65G69/28**

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

**B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK**

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
**IPC 7 B65G**

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

**EP0-Internal, WPI Data, PAJ**

**C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN**

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	EP 0 183 126 A (ALTEN K) 4 Juni 1986 (1986-06-04) het gehele document ----	1-4, 7-10,15
X	DE 91 00 063 U (ALTEN K) 28 Maart 1991 (1991-03-28) het gehele document ----	1-4,7, 10,15
X	DE 92 11 510 U (ALTEN K) 5 November 1992 (1992-11-05) het gehele document -----	1-4,7, 10,15

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

\* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

\*A\* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

\*E\* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

\*L\* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiедatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

\*O\* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

\*P\* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

\*T\* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

\*X\* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

\*Y\* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

\*&\* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

1 Februari 2002

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Ostyn, T

VERSLAG VAN HET NI**E**UWEIDSONDERZOEK VAN**INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018210

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)			Datum van publicatie
EP 0183126	A 04-06-1986	DE 3443127 A1	EP 0183126 A1	JP 61145041 A	05-06-1986 04-06-1986 02-07-1986
DE 9100063	U 28-03-1991	DE 9100063 U1			28-03-1991
DE 9211510	U 05-11-1992	DE 9211510 U1			05-11-1992

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**